Edición Internacional Nº 45



REVISTA COMPUTADORAS

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación

diodo receptor

Teclado Inalámbrico

Hardware

UPS para Sistemas de Cómputo

Teclado Inalámbrico

Novedades de Hardware

Software

¿Qué es LINUX?

Sistema Operativo Mac 8.6

Novedades de Software

Actividades

Mantenimiento de una impresora multifuncional

mouse

diodo emisor

nombre con teclado tradicional

clic izquierdo

clic derecho

ISBN 987-9301-00-5
9 789879 301005 00045

Argentina: $ 3.30 Colombia: $ 4.500 Venezuela: Bs. 1.850 México: $ 27


IBM

CONTENIDO

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de

COMPUTADORAS

Hardware



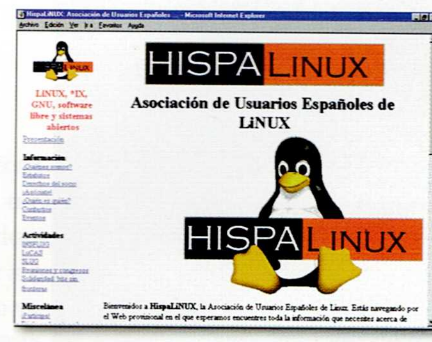


Software















Actividades







Avenida 30 de agosto Nº 36- 79. A.A. 194
Teléfonos: PBX. (6) 3291979 - 3292492 . Fax: (6) 3360311
Pereira - Colombia

e-mail: ecekit@col2.telecom.com.co
http://www.cekit.com.co

Sucursales:
Santafé de Bogotá: Carrera 13 Nº 38- 43 Piso 1. A.A. 50777. Teléfonos: 2873086 - 2873420. Fax: (1) 2877318. Calle 67 Nº 13-23 Local 12. Teléfonos: (1) 2104216 - 2104229 - 2108049 - 2103101. **Medellín:** Circular Cuarta Nº 70- 43. Teléfono: (4) 4133569 - 4112763. Fax: (4) 4120493. **Manizales:** Cra 23 Nº 56- 25 Edificio El Carretero Local 13. Teléfono: (68) 857661. **CEKIT de Venezuela:** Avenida Tamanaco Edificio La Unión Piso 5 Oficina 5A (al lado de CANTV). El Rosal. **Teléfonos:** 9529627 - 9529583 - 9529394. **Fax:** 9529271.

Gerente general: Felipe González G.
Gerente administrativo y financiero: Marcelo Alvarez H.
Director comercial: Humberto Real Blanco.
Director de mercadeo y publicidad: Daniel Carvajal C.
Director creativo: Juan G. Escalante E.
Editor y director: Jesús Antonio Pineda R.

Esta revista ha sido elaborada según el plan del editor y de sus autores y bajo su responsabilidad, por los siguientes integrantes del departamento técnico de CEKIT S.A.

Autores: Guillermo Ramos Ramos
Jesús Antonio Pineda Rodas
Manuel Felipe González G.

Diseño diagramación y fotografía: Ana María Ospina M.
Portada: Carlos Fernando Escobar Ramirez.

Edición Argentina:
CEKIT CONOSUR.
Autor: Manuel Felipe González.
Editor responsable: Carlos Alberto Magurno S.
Propietario: Carlos Alberto Magurno S.
Representación en el área II: Editorial Conosur S.A.
Gerente general: Horacio L. Nittoli.
Teléfono: (5411) 4342-9029/7268/3896.
Fax: (5411) 4342-9025.
E-mail: gconosur@satlink.com.
Correspondencia: Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092).
Buenos Aires - Argentina.

Distribuidores:
Argentina: **Capital:** Vaccaro Sánchez y Cia. - Moreno 794. 9º (1092) Buenos Aires.
Interior: Distribuidora Bertran S.A.C - Av. Velez Sárfield 1950 (1285) Buenos Aires.
Colombia: Distribuidoras Unidas. Santafe de Bogotá
Venezuela: Distribuidora Continental. Caracas
México: Distribuidora Intermex. Ciudad México D.F.
Panamá: Panamex S.A. Ciudad Panamá.
Perú: Distribuidora Bolivariana S.A. Lima
Chile: Distribuidora Alfa S.A. Santiago de Chile.
Uruguay: Grafia S.A. Montevideo
Paraguay: Selecciones S.A.C. Asunción.
Bolivia: Agencia Moderna Ltda. La Paz.

Registro de propiedad intelectual Nº 910826

Impreso y Encuadernado por:
Arcángel Maggio - Bs. As. - Argentina

EDITORIAL

Como parte integral de esta publicación y para poder brindarles un contacto más directo, me permito presentar a su disposición la nueva dirección electrónica exclusiva para uso de esta publicación, y a través de la cual esperamos tener una comunicación más amplia: ***jeanpiro@telesat.com.co***

Hemos querido presentar en el área de hardware dos temas que, a pesar de ser diferentes, revisten especial importancia: El primero es sobre el funcionamiento y las características de las UPS, elemento que brinda a las nuevas aplicaciones el respaldo para que los archivos no se dañen al sufrir un corte inesperado de energía. El segundo tema es sobre el funcionamiento del teclado inalámbrico, el cual cada día obtiene más usuarios.

En el área de software, presentamos un tema importante por su actualidad en el mundo informático: el sistema operativo multiusuario LINUX, ya que no se puede desconocer el interés y la relevancia que este sistema despierta cada día, en todos los usuarios de computadoras. Adicionalmente, visualizar cómo los actuales sistemas operativos le están brindando utilidades que permiten el trabajo interactivo con el mismo, determinando su alto grado de importancia. Al presentar las características principales de Linux, pretendemos que el lector tenga las herramientas para determinar si en realidad debe ser tenido en cuenta como un verdadero rival de MS-DOS, Windows NT y OS/2 en el mundo de las computadoras personales.



En la parte dedicada a las actividades prácticas, hemos escogido un género de dispositivos que, por sus características de multifunción (impresora, fax, escáner y fotocopiadora) despierta admiración en su funcionamiento: los periféricos multiusos.

Además, como siempre, tendremos las secciones Problemas y soluciones, Novedades . . . y El mundo de Apple, que corresponden al esquema general de nuestra revista.

Fuente ininterrumpida de potencia (UPS)

Conozca qué es una UPS y cómo calcular la capacidad y cómo elegir las características técnicas que necesita cuando vaya a comprar uno de estos dispositivos, tan indispensables en un sistema de cómputo.



Figura 1. Una UPS protege los equipos suministrándoles energía temporal cuando suceda un apagón. Además corrige los picos de voltaje y las caídas o subidas del nivel del mismo

Una fuente Ininterrumpida de potencia o UPS (*Uninterruptible Power Supply*), figura 1, es un dispositivo electrónico que sostiene la alimentación de voltaje AC por determinado tiempo cuando la red eléctrica deja de fluir normalmente. Su principal uso está orientado a los sistemas de cómputo y máquinas de control automático, donde una falla en el fluido eléctrico puede ocasionar pérdidas incalculables de dinero, tiempo e información valiosa. Observe en la figura 2 el panel posterior de una UPS de mediana capacidad.

En cualquier empresa, la información general permanece almacenada principalmente en los sistemas de cómputo, por lo cual la seguridad de la misma es de vital importancia para el buen desempeño de la compañía.

Mientras haya fluido eléctrico en la red domiciliaria, una UPS de buena calidad funciona como regulador de voltaje y a la vez, suministra carga a una o varias baterías, de las cuales extraerá el voltaje posteriormente para seguir suministrando electricidad a los sistemas de cómputo cuando el funcionamiento de la red de energía haya cesado.

Adicional al tiempo que permite mantener los equipos encendidos para proteger la información, una UPS corrige los problemas de voltaje de la red, tales como los picos de voltaje o transitorios y caídas temporales del nivel del mismo.

Una UPS puede alimentar equipos tales como computadoras, plantas telefónicas, máquinas de fax, concentradores de red, impresoras, sistemas de alumbrado de emergencia, etc. No debe alimentar aparatos que tengan motores como son los ventiladores o las máquinas de brillar pisos, por ejemplo.

Las UPS han evolucionado tecnológicamente hasta tal punto que pueden ser controladas y monitoreadas remotamente, es decir, desde un lugar diferente a la ubicación de la UPS, puede compro-

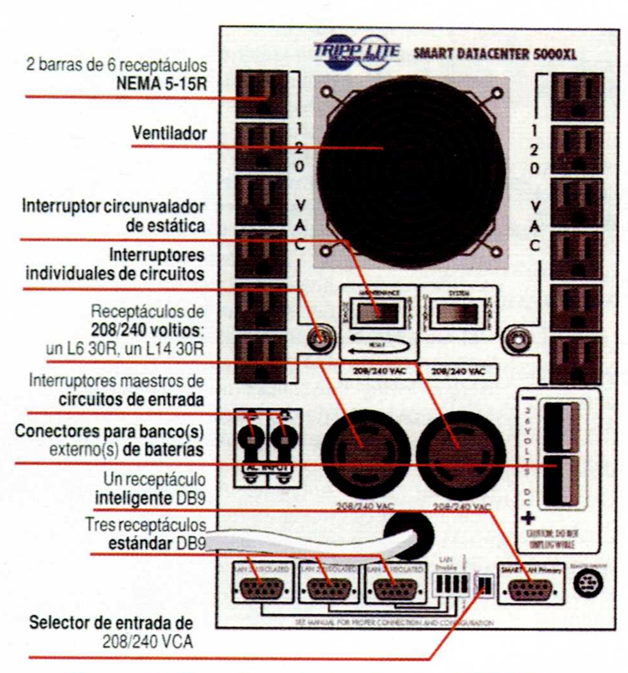


Figura 2. Panel posterior de una UPS típica

barse, por ejemplo por vía telefónica, si su funcionamiento es normal, si sus baterías se encuentran en buen estado o si la confiabilidad del sistema en general ha disminuido, entre otras posibilidades.

Descripción de una UPS convencional

Una UPS está compuesta de varios bloques, tal como se muestra en el diagrama de la figura 3. El principal bloque es el ***inversor***, que toma el voltaje DC de las baterías y lo transforma en 110 ó 220 voltios de corriente alterna, según el caso. En la figura 4 podemos ver el interior de una UPS, observe detalladamente sus partes.

Parámetros a tener en cuenta en una UPS

Aunque una UPS puede tener muchos aspectos técnicos a analizar, veamos cuáles son los que tienen vital trascendencia y cuál es el significado de cada uno de ellos.

Potencia

La potencia de una UPS está estrechamente relacionada con la cantidad de carga en VA (Volt Amper), que puede aplicársele a la misma, es decir, la cantidad de equipos que puede soportar. La potencia de la UPS se aplica de igual forma si está se encuentra activada (funcionando con las baterías), o si está suministrando el fluido eléctrico de la red. Observe en la figura 5 la potencia que se estima necesaria para una UPS, dependiendo del tipo de máquina que se conecte a ella.

Tiempo de respaldo

Este parámetro indica el tiempo en el cual la UPS puede suministrar un voltaje correcto a partir del momento en que cesa el fluido eléctrico proveniente de la red domiciliaria.

El tiempo de respaldo de la UPS es inversamente proporcional a la carga, que se le tenga conectada; entre más carga menos tiempo durará el suministro de voltaje para las máquinas. Por ejemplo, en una UPS que está capacitada para suministrar 500 VA durante 20 minutos, si se le conectan equipos con un consumo de sólo 250 VA, el tiempo de respaldo se incrementará al doble, es decir, a 40 minutos. Vea en el recuadro de la siguiente página, una tabla que muestra el tiempo de respaldo, de acuerdo a la carga, de

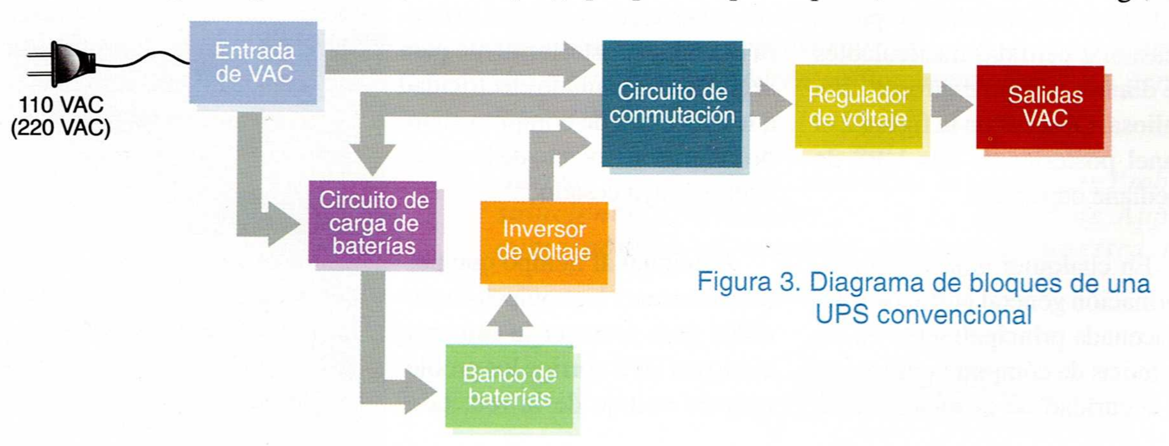


Figura 3. Diagrama de bloques de una UPS convencional

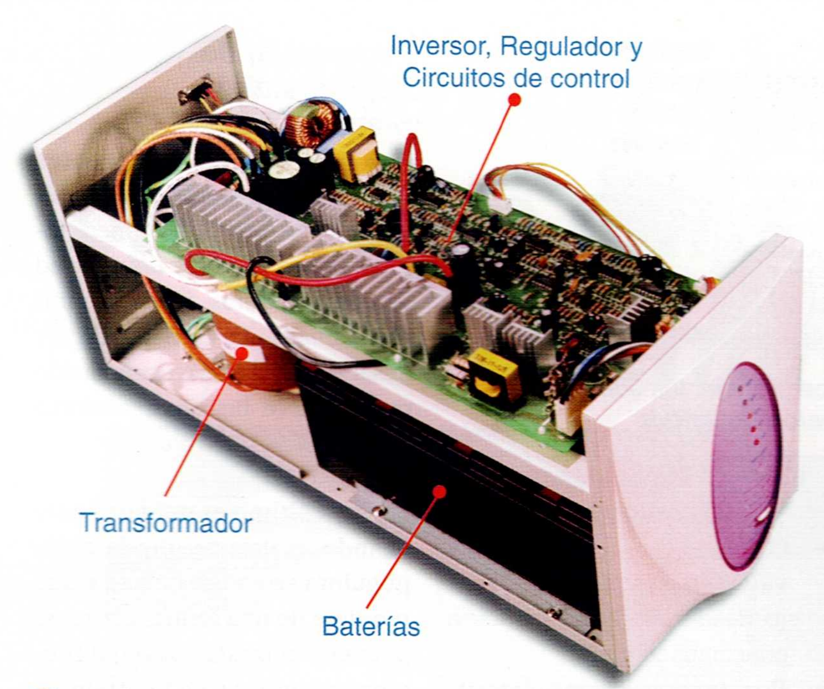


Figura 4. Aspecto interior de una UPS. Puede variar notablemente de acuerdo al modelo y a la marca

una UPS de 1000 VA con especificación para 6 minutos.

Estimación del tiempo de respaldo de UPS de 1000 VA para 6 minutos

Carga	Tiempo de respaldo
1000 VA	6 minutos
800 VA	9 minutos
600 VA	14 minutos
500 VA	18 minutos
400 VA	24 minutos
300 VA	$^1/_2$ hora
200 VA	45 minutos
100 VA	1 $^1/_2$ horas

Rango de entrada de voltaje

Es el voltaje permitido a la entrada de la UPS, que aunque generalmente no es tan exigente, no debe sobrepasar los límites máximo y mínimo para una buena operación. Una buena UPS reemplaza el estabilizador de voltaje. Esta debe brindar confiabilidad, en cuanto a regulación de voltaje se refiere, corrigiendo los niveles AC que estén por encima y por debajo de los valores estándares, figura 6. Claro está que siempre se tienen límites, por lo cual, entre las especificaciones técnicas de una UPS, debe aparecer el rango de voltaje de entrada con el que funcionará correctamente.

Generalmente permiten un 30% de variación por encima y por debajo; por ejemplo, si el voltaje de entrada es de 110 VAC, un buen dispositivo adaptaría voltajes de 90 VAC hasta 140 VAC, corrigiéndolos y entregando a su salida los 110 voltios estándares.

Tiempo de transferencia

Es el tiempo utilizado por la UPS para hacer el cambio de la fuente de energía del voltaje de la red al que es tomado desde las baterías. No debe sobrepasar 5 milisegundos, ya que durante este tiempo los equipos podrían apagarse.

Ejemplo de una UPS típica para 1 computadora de escritorio

- Capacidad 350 VA
- Tiempo de respaldo 10 minutos
- Tiempo de carga 8 horas
- Tiempo de transferencia 3 ms
- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas.
- Auto diagnóstico para verificar una correcta instalación.

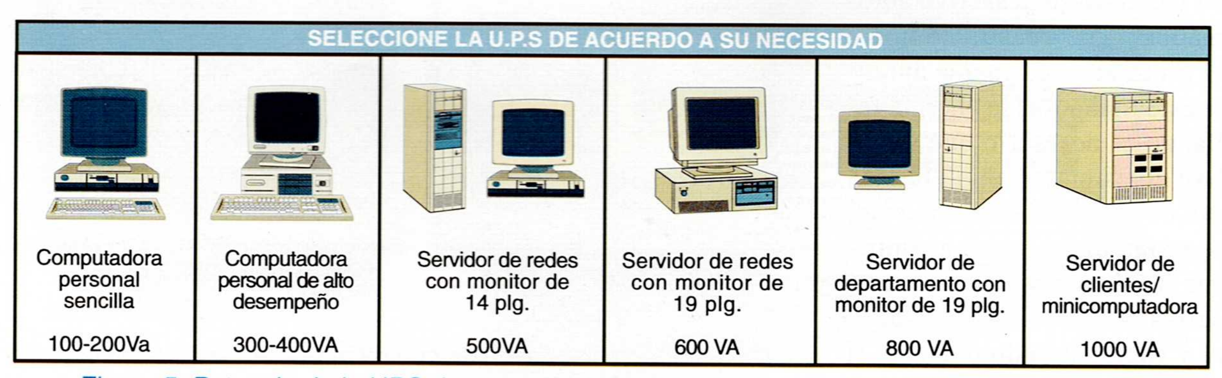


Figura 5. Potencia de la UPS de acuerdo al tipo de máquina que se le conecte como carga



Figura 6. Una UPS también debe proteger los equipos por medio de la ***Regulación de voltaje***

UPS inteligente

Una UPS inteligente es aquella que presenta características especiales de control, programación y monitoreo de la energía propia y de la red. Son diseñadas especialmente para trabajar en redes de computadoras, de tal forma que desde cualquiera de ellas se puedan monitorear y conocer el estado de las mismas, al igual que las alarmas generadas por el sistema.

Algunas pueden ser programadas para que estén registrando permanentemente el estado de la red eléctrica y suministrando datos, que finalmente pueden ser convertidos en curvas de tendencia, con las cuales se puede analizar la calidad de la energía eléctrica en ese lugar.

Una UPS puede ser programada para que se desactive automáticamente cuando se inicia el fin de semana ya que durante este tiempo, si la energía falla, no es necesario que se active el sistema y agote la vida útil de las baterías. Así mismo, se programa para que al empezar de nuevo la semana, esté activa permaneciendo en alerta y suministrando potencia si la energía falla.

Caracteríticas de una UPS inteligente

- Observar el estado de los servidores y estaciones de trabajo desde cualquier estación conectada a la red.
- Registro cronológico maestro de las alarmas, fácil de analizar.
- Alarmas programables para todas las UPS del sistema.
- Utilidad integrada de datos.
- Reinicialización remota de estaciones de trabajo conectadas a la red.
- Protección automática contra subidas y caídas de voltaje de la red.
- Sistema SNMP para el control del aire acondicionado de un salón.
- Programación de alarmas en rangos de voltaje variables.
- Obtención de datos desde otro sitio.

Programas de supervisión y diagnóstico

Las nuevas UPS inteligentes permiten ser monitoreadas remotamente a través de líneas telefónicas o a través de una red de computadoras. Con una simple llamada, la UPS puede ser desactivada o puede indicársele que reinicie las computadoras que tenga a su cargo.

Esto último es muy útil para cuando se detecta que la computadora se ha congelado y que requiere de una reinicialización para que entre de nuevo en funcionamiento. Vea en la figura 7 algunas propiedades que presentan las UPS inteligentes.

Adicionalmente, generan reportes del consumo de energía por cada UPS y del comportamiento de la línea de voltaje de la red domiciliaria.

Normalmente, el software de control y monitoreo hace parte de la UPS inteligente, es decir, está incluido dentro del paquete al momento de adquirirla para nuestro sistema de cómputo.

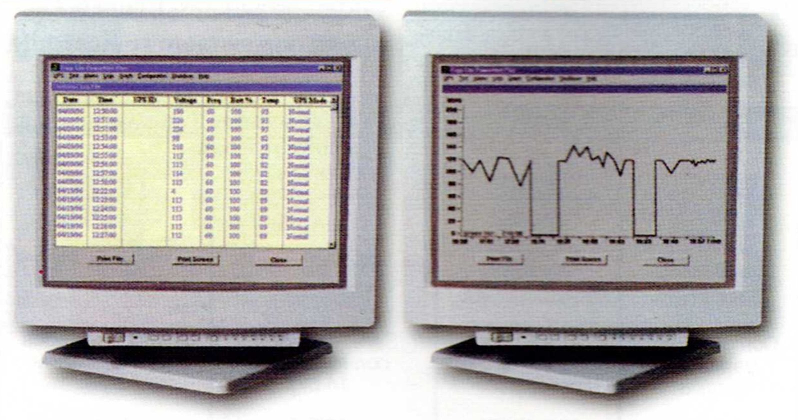


Figura 7. Propiedades de control y monitoreo de una UPS inteligente

Linux un sistema operativo para tener en cuenta



Figura 1. Página principal. Linux.com

Lo que surgió como una inquietud de un estudiante, hoy es considerado por muchos como el más rápido, potente, confiable y gratuito sistema operativo multiusuario, que se ha creado para el manejo de la computadora. En su desarrollo ha tomado parte un grupo bastante heterogéneo de usuarios de UNIX, entre los que se encuentran programadores fervientemente dedicados a explotar al máximo sus computadoras, sin despreciar a los que comienzan en este amplio universo del desarrollo de sistemas operativos.

El sistema Linux es quizás la demostración clara y directa del software gratuito, llamado también software abierto (Open Source), y del buen uso que se le puede dar a la red de redes, Internet. Definitivamente, sin la red, éste sistema no sería más que un buen proyecto.

Se ha convertido en el sistema operativo de alto rendimiento a nivel empresarial, educativo y de lucro personal. Linux ya no es sólo para usuarios considerados expertos de UNIX que se sientan durante horas frente a una computadora, es para cualquier usuario inquieto que desee aprender sobre el desarrollo de un sistema operativo multiusuario, ya sea como un administrador o como un desarrollador de aplicaciones. El único compromiso que se adquiere, es complementar el estudio con libros que manejen temas básicos sobre el sistema UNIX, y en lo posible tomar parte en el crecimiento de Linux.

Linux puede convertir cualquier computadora 386 o 486 en una estación de trabajo con la capacidad y el poder de UNIX, disminuyendo los costos de operación. Existen empresas que tienen instalado Linux para administrar redes enteras, usando el sistema operativo para manejar registros financieros, telecomunicaciones y grandes bases de datos, en un entorno de usuario distribuido. Universidades de todo el mundo usan Linux para dar cursos de programación y enseñar sobre el diseño de sistemas operativos.

Linux es usado habitualmente por clientes con excelente perfil técnico, cómo estudiantes inquietos, entusiastas y proveedores de servicios de Internet, que entienden como personalizar las características de este sistema operativo y sobre el manejo de

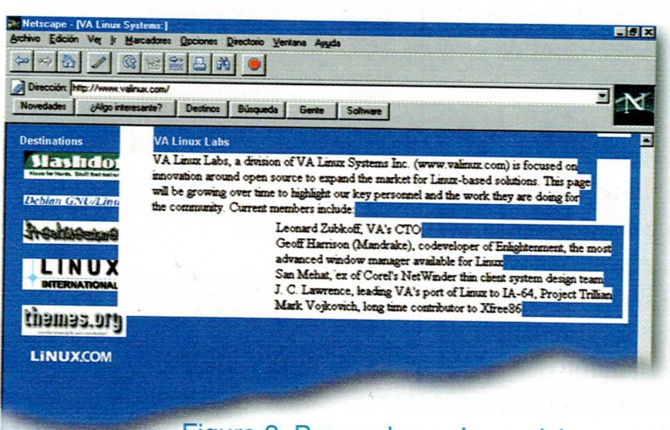


Figura 2. Proveedores de servicios para Linux



Figura 4. Página en español

fuentes abiertas. Los clientes Linux, también resuelven personalmente toda necesidad técnica compleja o los imprevistos que se presenten, y lo más importante mantienen su propia plataforma basada en el código Linux.

Precisamente, Linux por ser un programa *clónico* gratuito de UNIX, es que se tornó importante y siempre está dispuesto a escuchar sugerencias para mejorar su entorno de trabajo. Todo su desarrollo se ha basado en los investigadores voluntarios que cada día ingresan a través de Internet, comentando los problemas detectados, aportando soluciones. No existen restricciones para que un usuario maneje Linux y forme parte de este selecto grupo.

Si usted es una persona inquieta, la próxima vez que se conecte a Internet, busque las páginas sobre Linux, se sorprenderá sobre la gran cantidad de información que se encuentra disponible. Adicionalmente, en todos los países existen sitios especializados en recopilar, organizar y poner a su disposición todo lo relacionado con la adquisición, configuración y puesta en marcha de este sistema.

Es una gran herramienta para el programador profesional, ya que puede utilizar Linux en su computadora personal (no necesita una supermáquina), y desarrollar con toda comodidad en su hogar, aplicaciones que luego se pueden transferir al sistema UNIX de la empresa sin ningún inconveniente.

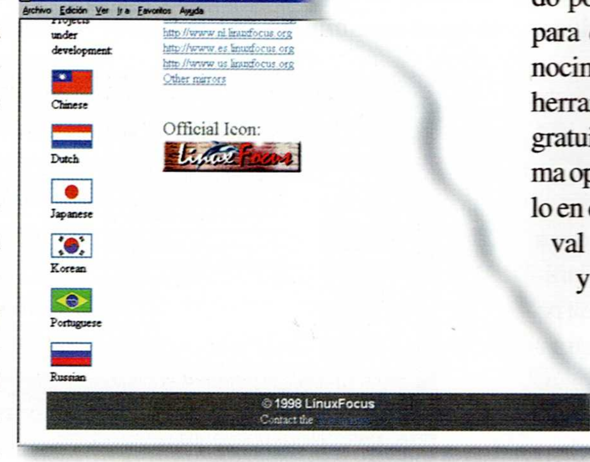


Figura 6. Países de disfusión

En el campo académico, se puede utilizar el sistema Linux para conocer la arquitectura del núcleo de UNIX y navegar por toda su programación, ampliando el conocimiento sobre el mismo, ya que se tiene acceso a todas las librerías y utilidades necesarias para la programación. Adicionalmente, se tiene acceso a todo el código fuente.

Linux es un sistema operativo que maneja comandos de UNIX (por eso es llamado *clónico)* y que se puede ejecutar en computadoras 80386 y 80486. Soporta una gran cantidad de programas tipo texto (TEX) y tipo gráfico (X Window) y el compilador de C/C++ en versión GNU. Es un sistema operativo multiusuario total de 32 bits. En la actualidad se trabaja en la creación de versiones a 64 bits, que funcionarán en diferentes plataformas de computadoras personales. En conclusión, es una instalación de UNIX bastante versátil y de distribución gratuita, siguiendo los lineamientos de los términos que se expresan en una licencia tipo GNU.

Pretendemos con este recorrido por Linux, incentivar al lector para que profundice sobre el conocimiento de una de las mayores herramientas existente en forma gratuita para el control de un sistema operativo multiusuario y tomarlo en cuenta como un verdadero rival de MS-DOS, Windows NT y OS/2 en el mundo de las computadoras personales.

Recorrido histórico

Gracias a la amplia red de distribución que po-

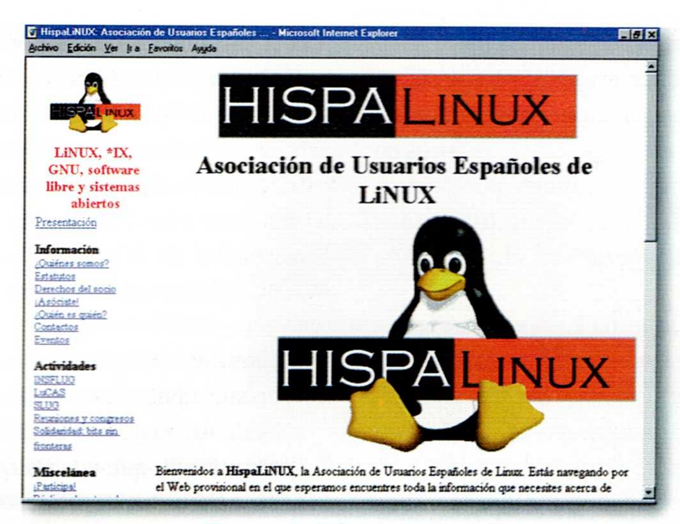


Figura 7. Página hispana

see el UNIX es considerado uno de los sistemas operativos multiusuarios de mayor uso en el mundo, a pesar de tornarse complejo para el usuario en su interactuar. Fue desarrollado a mediados de la década de los 70 e instalado inicialmente en computadoras mini y mainframes, y luego con la evolución de las computadoras personales, se expandio a todos los niveles.

EL UNIX, es la base para el desarrollo de Linux; de hecho son grandes profesionales y usuarios dedicados al UNIX, quienes decidieron crear un sistema operativo propio e iniciaron la creación de Linux. Para muchos, el Unix es considerado el más completo y verdadero sistema operativo multiusuario. Comercialemente se adquieren versiones de UNIX para todos los sistemas de cómputo existentes.

Linux fue la idea inicial de un estudiante en la Universidad de Helsinki, en Finlandia, llamado Linus Torvalds, quien con la ayuda de Internet y de expertos usuarios de UNIX, pudo crear una versión de UNIX de libre distribución. Para poder lograr que siendo una versión basada en un sistema comercial (UNIX), pudiera ser de dominio público, se decidió no incluir en el núcleo de Linux ni una sola línea del código que utiliza el UNIX de SCO, AT&T, o de cualquier otra versión existente en el mercado. Basaron su desarrollo en las reglas de la FSF (Free Software Foundation) de la Universidad de Cambridge en Massachusetts.

Fueron dos los puntos de partida para convertir la idea en una realidad. El primero, fue el estudio de una versión existente de un Unix con características mínimas llamado Minix, creado por Andy Tanenbaum, y como segundo punto, se creó un grupo de discusión y noticias en Internet en *News comp.os.minix*. Se basaron las discusiones en torno al desarrollo de un sistema UNIX, pero con un criterio netamente académico.

La siguiente es una traducción realizada de un mensaje que Linus en Octubre, escribió en Internet al grupo de noticias en *comp.os.minix*:

" Si suspiras al recordar aquellos días de Minix-1.1, cuando los hombres eran hombres y escribían sus propios drivers? Te sientes sin ningún proyecto interesante y te gustaría tener un verdadero Sistema Operativo, que puedas modificar a placer? Te resulta frustraste el tener solo a Minix? Entonces, este artículo es para ti".

"Como dije hace un mes, estoy trabajando en una versión gratuita de algo parecido a Minix para ordenadores AT-386. He alcanza-



Figura 8. Otro sitio web de Linux

do la etapa en la que puede ser utilizable y voy a poner las fuentes para su distribución. Es sólo la versión 0.02. . . pero he conseguido ejecutar en el bash, gcc, gnu-make, gnu-sed, compress, etc".

Hoy Linux es ya un *clónico* de UNIX completo, capaz de ejecutar aplicaciones en X Window, TCP/IP, Emacs, UUCP, software de correo y News. Mucho software de libre distribución ha sido ya incorporado a Linux, y se están diseñando aplicaciones de tipo comercial. El hardware soportado es mucho mayor que en las primeras versiones del núcleo. Mucha gente ha ejecutado tests de rendimiento en sus sistemas Linux 486 y se han encontrado que son comparables a las estaciones de trabajo de gama media de Sun Microsystems y Digital.

Características

Veamos las principales características de Linux, que tiene ya implementado en su núcleo la mayor parte de las que usualmente maneja UNIX, y algunas que no son tan habituales.

- Por ser un sistema operativo multitarea y multiusuario, permite que varios usuarios en forma simultánea puedan trabajar y ejecutar diferentes aplicaciones en él.

- El sistema Linux es compatible con ciertos estándares de UNIX al nivel del código fuente, incluyendo el IEEE POSIX.1, el System V y BSD. Se puede encontrar que casi todo el software gratuito desarrollado para UNIX se compila en Linux sin problemas. Y todo lo que se hace para Linux (código del núcleo, drivers, librerías y programas de usuario) es de libre distribución.

- En Linux también se implementa el control de trabajos POSIX (que se usa en los shells csh y bash). Maneja las pseudo-terminales (dispositivos pty), y los teclados comerciales, mediante controladores de teclado que se pueden cargar en forma dinámica. Además, soporta consolas virtuales, lo que permite tener más de una sesión abierta en la consola de texto y conmutar entre ellas fácilmente (los usuarios de UNIX manejan está opción todo el tiempo).

- El kernel es capaz de emular por su cuenta las instrucciones de un coprocesador 387, permitiendo que en cualquier 386 con o sin coprocesador, se pueda trabajar con aplicaciones que lo necesiten.

- Linux soporta diversos sistemas de archivos para guardar los datos. Algunos de ellos, como el *ext2fs*, han sido desarrollados específicamente para Linux. Otros sistemas de archivos, como el *Minix*-1 o el de *Xenix* también están soportados. Desde Linux se puede tener acceso a disquetes y particiones en discos duros formateados con MS-DOS. Además, también soporta el ISO-9660, que es el estándar seguido en el formato de las unidades CD-ROM.

- Linux implementa todo lo necesario para trabajar en red con TCP/IP. Desde programas controladores para las tarjetas de red más populares, hasta SLIP/PPP, que permiten acceder a una red TCP/IP por el puerto serial. También se implementan PLIP (para comunicarse por el puerto paralelo) y NFS (para acceso remoto a los archivos). Adicionalmente, se manejan los clientes de TCP/IP, como FTP, telnet, NNTP y SMTP.

AÑO	SUCESO
Junio 1991	Se comenzó en el desarrollo de una versión mejorada de Minix, con el nombre definido de Linux
Agosto 1991	Se presenta la versión 0.01, sólo manejaba un driver de discos y un pequeño sistema de archivos. El desarrollo inicial de Linux aprovechaba las características de Conmutación de tareas en modo protegido del 386, y se escribió todo en lenguaje ensamblador.
Octubre 1991	Linus Torvalds entregó la primera versión de Linux, denominada 0.02. Ejecutaba bash (era el shell de GNU) y gcc (era el compilador de C de GNU), era un juguete para los usuarios.
Nov-91 a Feb-92	De la versión 0.03 se salto a la 0.10, se anexaban más adeptos.
Marzo 1992	Versión 0.95, ya casi se tenía lista la versión oficial.
Diciembre 1993	Se tenía un núcleo teóricamente completo y sin errores.
Actualmente	Está disponible la versión 2.2.7 del núcleo (kernel) **Siempre se ha manejado como prioridad el desarrollo del Kernel** (núcleo) sobre el soporte a los usuarios y su distribución.

Tabla 1.

- El núcleo de Linux ha sido desarrollado para utilizar las características del modo protegido de los microprocesadores 80386 y 80486. En concreto, hace uso de la gestión de memoria avanzada del modo protegido y otras características avanzadas que se diseñaron para el uso de UNIX en la programación del 386.

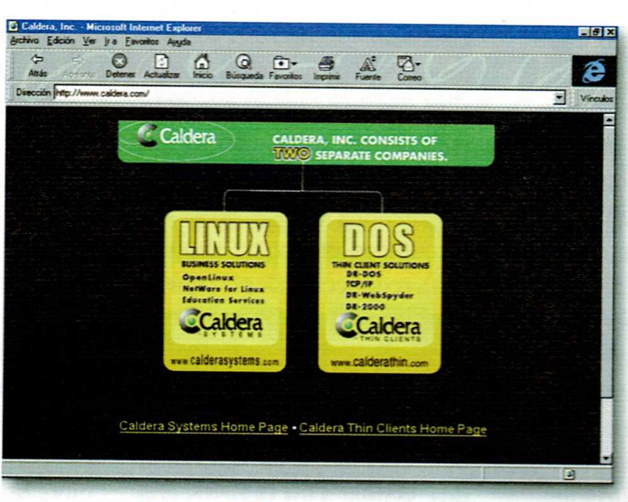


Figura 9. Consulta de dudas

- El núcleo soporta ejecutables con paginación por demanda. Esto significa que sólo se cargan en la memoria desde el disco, los segmentos del programa que se necesitan. Las páginas de los ejecutables son compartidas mediante la técnica *copy-on-write*, mejorando el uso de la memoria que se requiere para ejecutar las aplicaciones.

- Con el fin de incrementar la memoria disponible, *Linux* hace uso del disco duro para complementar la paginación. Se puede tener hasta 256 megabytes de espacio para el intercambio o «swap» en el disco duro. Cuando el sistema necesita más memoria, expulsa en forma automática las páginas inactivas al disco, permitiendo la ejecución de programas más grandes o aumentando el número de usuarios que se pueden atender en forma simultánea. Debido a que el espacio de intercambio es un poco más lento que la memoria RAM, no se puede decir que éste, la reemplaza totalmente.

- La memoria dedicada a los programas y a la cache de disco está unificada. Por ello, si en cierto momento hay mucha memoria libre, el tamaño de la cache de disco aumentará, acelerando así los accesos.

- Los programas ejecutables hacen uso de las librerías de enlace dinámico. Esto significa que los ejecutables comparten el código común de las librerías en un único archivo, como sucede en SunOS. Así, los ejecutables serán más cortos a la hora de guardarlos en el disco, incluyendo aquellos que hagan uso de muchas funciones de librería. También pueden enlazarse estáticamente cuando se deseen ejecutables que no requieran la presencia de las librerías dinámicas en el sistema. El enlace dinámico se hace en tiempo de ejecución, con lo que el programador puede cambiar las librerías sin necesidad de tener que volver a compilar.

- Para facilitar la depuración de los programas, el núcleo de Linux puede generar volcados de la imagen de memoria de los programas, estos se almacenan en ficheros tipo *core,* lo que permite compilar los ejecutables con soporte de depuración y el programador podrá averiguar la causa de los fallos en su programa.

- Prácticamente cada utilidad que espere encontrar en un sistema UNIX estándar ha sido trasladada a Linux. Esto incluye comandos básicos como ls, awk, tr, sed, bc, more, y muchos más. En Linux, puede esperar encontrar un entorno de trabajo, que le será familiar si procede de entornos UNIX. Todos los comandos estándar y utilidades de UNIX están en Linux, es por esto que se recomienda complementar con el estudio de manuales básicos del UNIX..

- Hay disponibles numerosos editores de texto, incluyendo vi, ex, pico, jove, GNU Emacs y sus variantes como Lucid Emacs (el cual incorpora extensiones para usarlo bajo X Window), y joe. Sea cual sea el editor que esté acostumbrado a usar, es prácticamente seguro que está disponible en Linux.

- La elección de un editor de texto es un asunto interesante. Muchos usuarios de UNIX siguen usando editores "simples", como vi. Pero vi tiene muchas limitaciones debido a su antigüedad, por lo que están ganando popularidad editores mas modernos (y complejos) como Emacs. Emacs

proporciona un completo lenguaje de macros basadas en LISP con su intérprete, una poderosa sintaxis de órdenes y multitud de otras opciones interesantes. Existe un conjunto de macros de Emacs para leer correo electrónico y participar de los grupos de discusión.

- Un punto interesante, es que la mayoría de las utilidades básicas para Linux son programas GNU. Estas utilidades GNU proporcionan características avanzadas que no se encuentran en las versiones estándar para BSD o AT&T. Por ejemplo, la versión de GNU del editor vi, el vis, incluye un lenguaje de macros estructurado que difiere de la versión inicial de AT&T. De cualquier modo, las utilidades GNU se esfuerzan por mantenerse compatibles con sus equivalentes BSD y System V. Mucha gente considera las versiones GNU de estos programas, superiores a las originales.

- La utilidad más importante para la mayoría de los usuarios es el intérprete de comandos. Este programa permite leer y ejecutar órdenes del usuario. Además, muchas proporcionan características como control de procesos (permitiendo al usuario manejar varios procesos, ejecutados en forma simultánea), redirección de entrada/salida, y un lenguaje de órdenes para escribir scripts. Una script es un archivo que contiene un programa en el lenguaje de órdenes del intérprete de comandos, similar a los ficheros «batch» de MS-DOS.

Hay varios tipos de intérpretes de comandos disponibles para Linux. La principal diferencia entre ellos es el lenguaje de comandos. Por ejemplo, el C Shell (csh) usa un lenguaje de comandos muy parecido al lenguaje de programación C. El clásico Bourne Shell usa un lenguaje de comandos diferente. Un argumento para la elección de un determinado intérprete de comandos, es el lenguaje de comandos que proporciona. El intérprete de comandos que use, definirá su entorno de trabajo bajo Linux.

- Linux le dá la oportunidad única de configurar el sistema a su gusto según sus necesidades. Por ejemplo, si usted es la única persona que usa el sistema, y prefiere el editor vi, y el intérprete de comandos bash, no es necesario que instale otros editores e intérpretes de comandos.

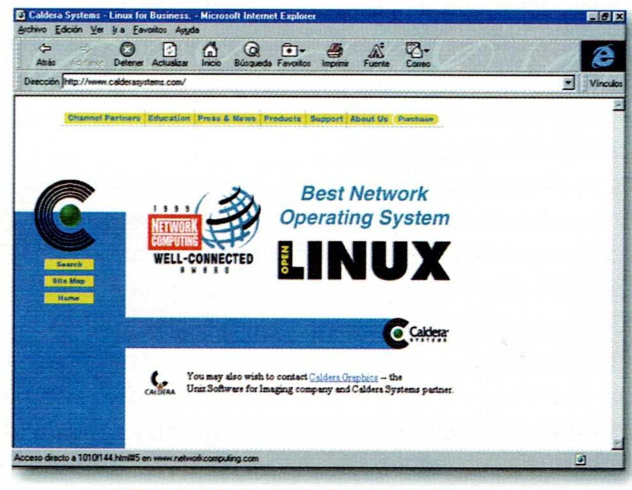


Figura 10. Utilidades para Linux

Linux es ideal para desarrollar aplicaciones UNIX, proporciona un moderno entorno de programación con todos los detalles y funcionalidad necesarios. Se soportan varios estándar como POSIX.1, permitiendo a los programas escritos para Linux ser fácilmente llevados a otros sistemas.

Para Linux se consiguen proveedores de aplicaciones especializadas en:

- Editores de texto
- Suites o paquetes integrados
- Gestores de archivos *(File Managers)*
- Gestores de ventanas *(Window Managers)*
- Internet
- Juegos

Como sabemos que próximamente estará buscando más información en Internet, he aquí algunas direcciones en español sobre el tema:

www.linux.com
www.marqueze.net
www.lucas.linux.org.mx
www.linux.org.ve
www.linux.org.ar
www.sunsite.uniandes.edu.co/linux/LuCAS

Si posee las letras que identifican a su país intente conectarse a www.linux.org.xx donde *xx* corresponde a estás letras.

Mantenimiento de equipos multifuncionales (Todo en uno)

Uno de los dispositivos que más llama la atención, por su funcionamiento, es aquel que presta varios servicios: impresora, fotocopiadora, escáner y fax. Muchos usuarios tienen la creencia errada de que al tener tantas funciones, estos equipos no son confiables al tener tantas funciones, pero en la práctica son elementos de alto rendimiento en su trabajo. Funcionan bajo sistema láser o de inyección de tinta.

Mantenimiento preventivo de una Xerox Work Center 250

La figura 1 permite observar la presentación de este modelo, el cual trabaja bajo el sistema de impresión con inyección de tinta. Es similar a un fax, pero brinda todos los servicios de una impresora todo en uno.

Este modelo permite la conexión serial o paralela, figura 2. Los modelos actuales tienen incluído un sistema de comunicación para convertirse en terminales de impresión de una red tipo ethernet (conector RJ45).



Figura 1. Vista frontal



Figura 2. Vista posterior

El cartucho de tinta, cuando la impresora se apaga, se ubica al lado izquierdo. Utilizando el panel frontal, se pueden indicar ciertos códigos de configuración. Lo primero que se debe hacer es centrar el sistema de la cabeza de impresión. Para ello, se presiona la tecla OK y los números 2, 1 y 5, figura 3. Una vez la impresora ubique el cabezal en el centro, se debe apagar para continuar con la limpieza. Bajo ninguna circunstancia intente hacerlo manualmente.



Figura 3. Panel de control

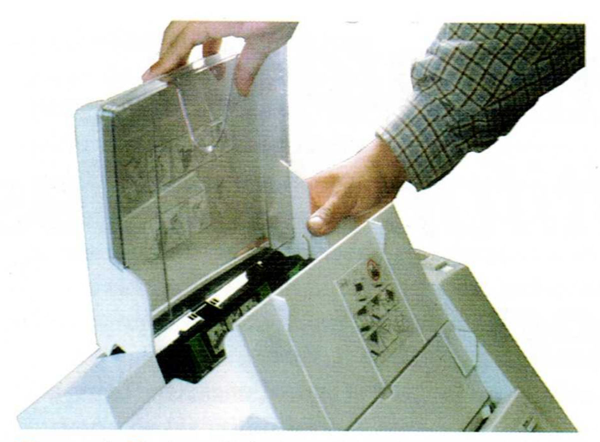




Figura 4. Retirando la bandeja de alimentación



Figura 5. Retirando el cartucho de tinta

Para continuar con el mantenimiento, se debe retirar la bandeja de recepción de documentos, figura 4. Si, como se explicó previamente, el cartucho está ubicado en el centro, se procede a retirarlo, figura 5. Si al levantar la tapa frontal, el cartucho no está en el centro, se debe repetir el proceso anterior para centrarlo. No se puede trabajar con éste ubicado en otro sitio.

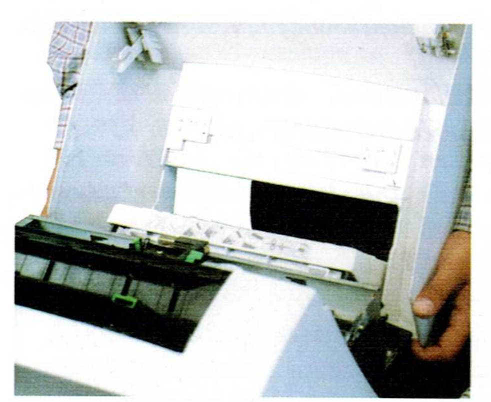


Figura 6. Retirando la tapa frontal

La tapa frontal no tiene tornillos que la sujeten al chasís, sino un sistema con pestañas que se levantan suavemente, figura 6. Se debe tener cuidado en el manejo del equipo para no partirlas.

Se continúa retirando uno de los elementos que más requiere de la limpieza: el sistema de alimentación automática de hojas, figura 7. Para retirarlo, se levantan los seguros ubicados en los extremos. El alimentador debe salir libremente.



Figura 7. Alimentador automático



Figura 8. Retirando la tapa posterior

Para retirar la tapa posterior, se aflojan los dos tornillos ubicados a los extremos. El desplazamiento de la misma es libre hacia atrás, figura 8.

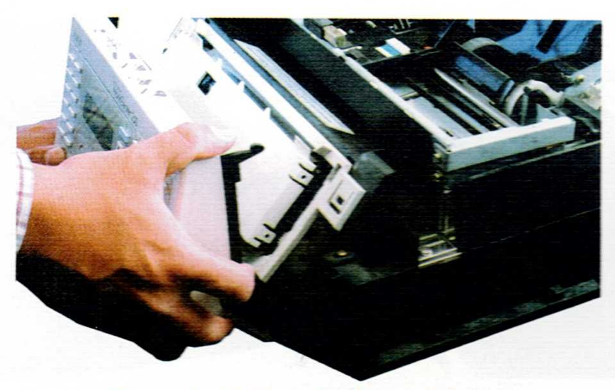


Figura 9. Retirando el panel frontal

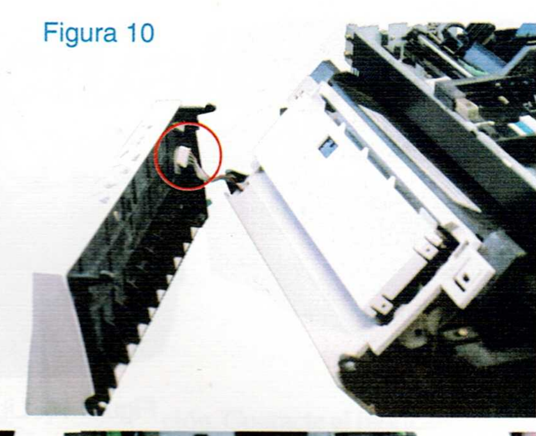


Figura 10

Para retirar el panel frontal, se debe tener especial cuidado para no partir alguna de las pestañas de sujeción al chasís, figura 9. Observe en la figura 10 la forma del conector que maneja la señal del panel. Este se debe desconectar con cuidado. Para terminar, se retira la base del panel, figura 11. Este último tiene en la parte trasera unas escobillas, las cuales se deben limpiar con una brocha o cepillo suave.

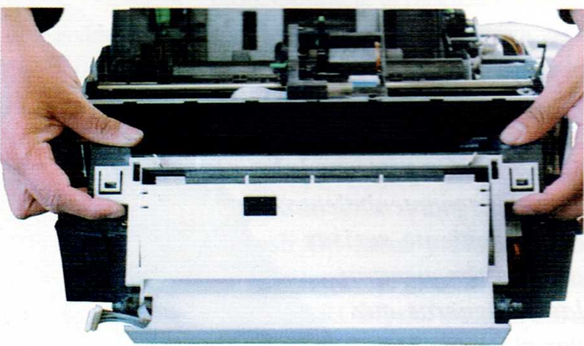


Figura 11

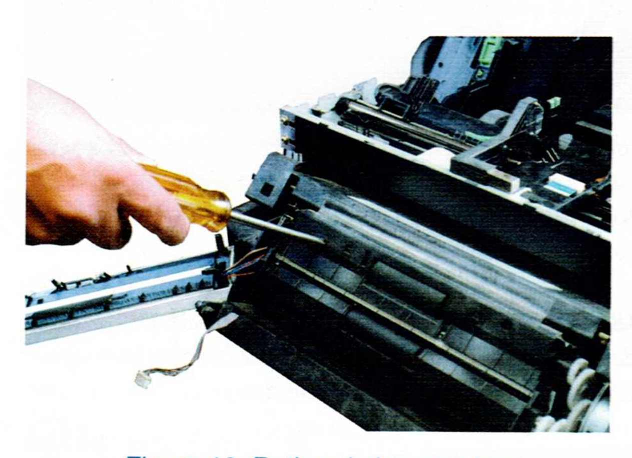


Figura 12. Retirando los espejos

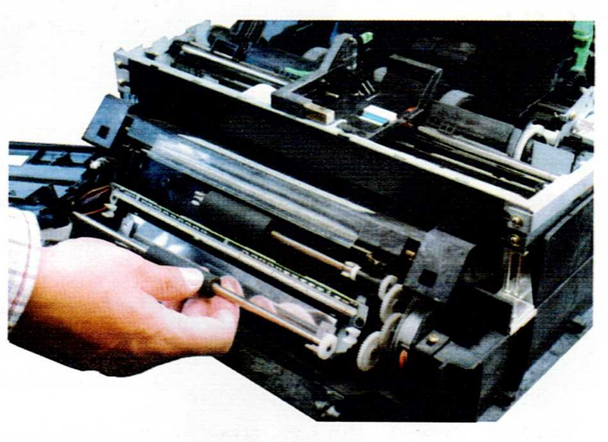


Figura 14

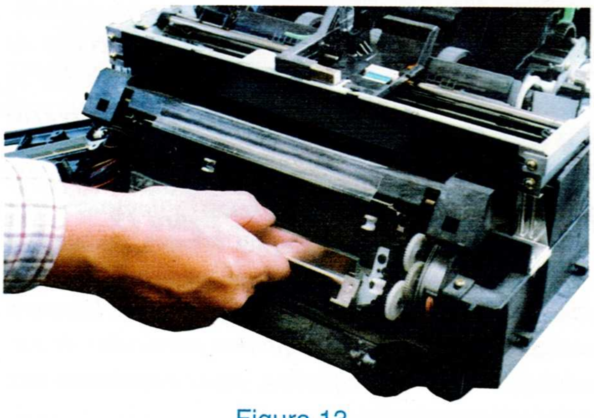
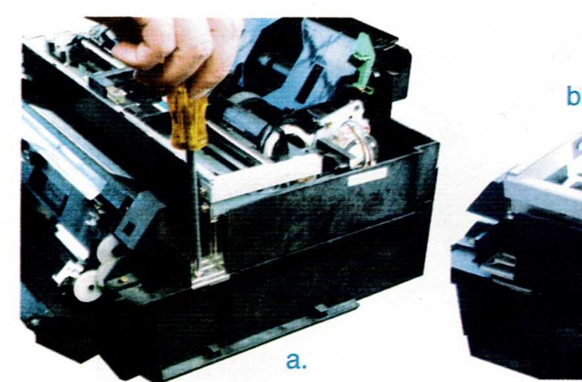
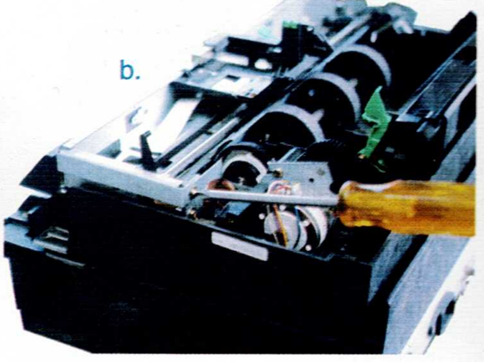


Figura 13.

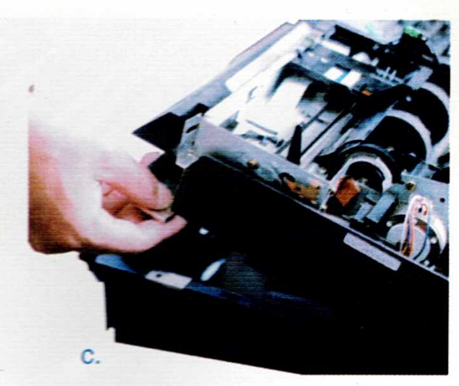
Una de las partes más importantes en el mantenimiento, es la sección óptica, donde se encuentran ubicados los espejos y la lámpara. Observe en las figuras 12, 13 y 14 la forma como se debe destapar este sitio. El manejo de los elementos debe ser muy cuidadoso, así como la selección del lugar donde los ubique después de retirarlos. Para su limpieza no se utiliza ningún tipo de líquido. Se requiere una brocha y un trapo limpio.



a.



b.



c.

Figura 15. Liberando la parte superior

La parte que más claridad exige en la ubicación de los tornillos que se están retirando es la descrita en las figuras 15a, b y c. En las mismas se observa la manera como se libera la parte superior, quedando al descubierto la sección donde están la tarjeta lógica de control y la tarjeta de potencia.

Como parte importante de la rutina de mantenimiento, es conveniente revisar como se encuentran las mangueras que van al tanque de tinta auxiliar, figura 16. Si las mangueras se encuentran sucias, la recomendación es cambiarlas. Usualmente, cuando se hace el mantenimiento, lo ideal es tener listo el reemplazo, ya que para poder llegar hasta esta instancia, el proceso es bastante dispendioso, figura 17.

Figura 16. Tanque auxiliar

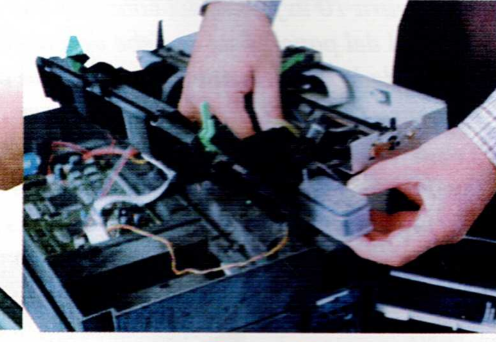


Figura 17

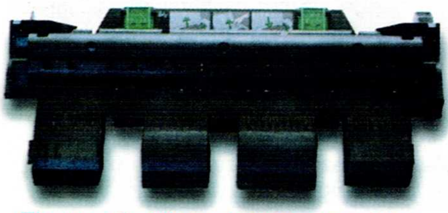


Figura 18. Alimentador automático de originales

La figura 18 muestra el alimentador automático de originales, el cual se debe limpiar bastante bien. Puede lavarse con agua, teniendo cuidado de secarlo perfectamente.



Figura 19. Controlador de número de hojas

Otro elemento que se debe revisar es el caucho que controla el acceso de las hojas. Si éste se encuentra ligeramente gastado, se debe cambiar, ya que ocasiona alimentación múltiple, es decir que en lugar de una hoja ingresen dos o más, figura 19.

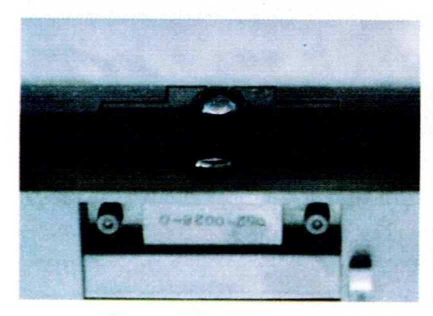


Figura 20. Lámpara

La limpieza del sitio donde se encuentran los espejos y la lámpara debe ser bastante exigente, ya que cuando quedan partículas de tinta o residuos dejados por insectos pequeños, estos ocasionan una copia de regular calidad (manchada), figura 20.

Trucos para actualización al Sistema Operativo Mac OS 8.6

Conozcamos algunos detalles que deben tenerse en cuenta durante la instalación de la nueva versión del sistema operativo para computadoras Macintosh.

El 10 de mayo de 1999, la empresa Apple lanzó al mercado y de manera gratuita esta nueva versión (o mejor actualización) que puede ser instalada por aquellos usuarios que tengan previamente la versión 8.5 ó 8.5.1. Aunque se puede adquirir un CD-ROM por US$19,95 directamente de Apple, comprobando la compra de las versiones 8.5 o 8.6, también se puede obtener en las siguientes direcciones:

Actualización de software de Apple

http://til.info.apple.com/swupdates.nsf/artnum/n11386
CNET Download.com: ***http://www.download.com/***

Para más información, se puede consultar ***www.apple.com/***

He aquí algunas características y mejoras que quizá lo motiven a cambiar el sistema actual o a desistir y esperar un poco más antes de tener en la pantalla el mensaje *MAC OS 8.6*

Cambios en la resolución del monitor después de instalar el Mac OS 8.6: Después de ejecutar una instalación en limpio de este sistema, la resolución de su monitor volverá a los valores previos a la calibración que usted halla realizado, y por lo tanto deberá hacerla nuevamente usando el *Panel de control, Monitores y Sonido.*



Lento redibujo de la pantalla: Si la imagen (fotografía) de su escritorio se redibuja lentamente después de cerrar una ventana, seguramente su computadora se encuentre escasa de memoria, por lo que deberá recurrir al *Panel de control, Apariencia* y reemplazar la imagen por un patrón de escritorio. (esta sugerencia es aplicable a versiones anteriores del sistema Mac OS).

Apariencia inconsistente o inusual: Algunas aplicaciones pueden exhibir una apariencia inusual o inconsistente. Estas no afectan el buen desempeño de la aplicación. Contacte al fabricante de dicha aplicación para obtener una actualización o el procedimiento para solucionar el problema.

Archivo Mac OS ROM: Si está usando un iMac o un Power Macintosh G3 (azul y blanco), no debe intentar mover el archivo (Mac OS ROM) del sistema 8.6 a la carpeta del sistema que existía previamente en su computadora. Esto daría como resultado un sistema incapaz de arrancar su computadora. Sólo utilice el instalador del Mac OS 8.6 cuando desee actualizar su computadora.

Administradores *NetBoot*: La instalación por defecto del sistema 8.6 coloca nuevas versiones de ciertos archivos en el *NetBoot HD disk image*, pero no remueve las versiones previas, las cuales están en el *Applications HD disk image*. Después de instalar el nuevo sistema, es necesario mover las nuevas versiones del *NetBoot HD* a *Applications HD* y borrar las versiones previas.

DVD-RAM Drives: Mac OS 8.6 no soporta discos de arranque basados en la tecnología DVD-RAM.

Apple Múltiple Scan 15: Las nuevas versiones de este tipo de monitor no soportan la resolución.

512 x 384: El sistema operativo alertará cuando su monitor no soporte una resolución particular.

Panel de Control Sincronización de Archivos: Este panel de control se bloqueará si las carpetas o dispositivos en la ventana tienen un icono personalizado, por lo tanto deberá removerlo seleccionando dicho icono, seleccionando *Obtener Información en el (Comando-I)*, luego seleccione el icono en la esquina superior izquierda y luego teclee *Comando-X*.

Programa Apple HD SC Setup: Después de instalar la versión 8.6 del sistema, usted no podrá volver a utilizar el obsoleto programa *Apple HD SC Setup* para inicializar su disco duro, en su lugar deberá utilizar el programa *Drive Setup* suministrado con el nuevo paquete.

Connectix Virtual PC y Mac OS 8.6: El programa Virtual PC de *Connectix* en versión 2.1.1 y anteriores (incluso las versiones 1.X), no es compatible con el Mac OS 8.6 y por lo tanto sus usuarios deberán actualizarse a la versión 2.1.2 o superior. La actualización está disponible de manera gratuita para ser descargada por los propietarios de *Virtual PC* 2.0 del sitio web de *Connectix*: http://ww.connectix.com/html/updates.html.

Extensión Impresora de Escritorio: Esta extensión es incompatible con el sistema 8.6 y puede ocasionar que el equipo se congele al arrancar. Reinicie su computadora manteniendo la tecla mayúscula oprimida (desactiva las extensiones), u oprima la barra espaciadora. Remueva el archivo de la carpeta de extensiones o simplemente desactívela con el gestor de extensiones y reinicie la computadora.

Iomega 6.0.2 driver: Mac OS 8.6 incluye soporte para el uso de medios removibles (Como el *drive Iomega Jazz*) para Memoria Virtual. Si se desea instalar el sistema en un disco Zip o Jazz, debe tomar la memoria virtual de un medio no removible. Para hacerlo, desactive las extensiones mientras reinicia por primera vez, dejando oprimida la tecla mayúscula y luego seleccione el *Panel de control, Memoria*, luego active la memoria virtual y seleccione el dispositivo de almacenamiento no removible que desee.

Algunos programas pueden requerir una cantidad de memoria adicional cuando se ejecutan con sistema 8.6. Si el programa no abre, seleccione el icono del programa, elija *Obtener Información* del menú de *Archivo* e incremente la cantidad de memoria mínima en 300K.

Reinstalando los controladores de las impresoras: Si usted realiza una instalación limpia del sistema y el icono de su impresora no se encuentra disponible en el selector, deberá reinstalar el software que viene con tal impresora. Si usted tiene una *StyleWriter, StyleWriter* II o una *StyleWriter* 1200, deberá utilizar el controlador para *StyleWriter* 1500 que viene con el sistema operativo 8.6, en lugar de utilizar el software que viene con ellas originalmente. Si tiene una *Color StyleWriter* 2200, *Color StyleWriter* 2400, deberá utilizar el controlador para la *Color StyleWriter* 2500. Como de costumbre, después de realizar una instalación en blanco, se deben reinstalar las fuentes que vienen con la impresora. *LaserWriter* 8.6.5 adiciona soporte para impresoras *PostScript USB*, pero el hardware adicional puede requerir conexión directa al puerto USB del equipo.

Notas varias

El software de cámaras digitales como la *QuickTake* 150 instala versiones anteriores de la extensión *QuickTime PowerPlug*. El sistema 8.6 incluye una nueva versión de esta extensión para equipos con microprocesador PowerPC. Para evitar los problemas de reemplazar esta extensión por una versión anterior, antes de instalar el software de la *QuickTake* 150, se mueve la extensión nueva de la carpeta extensiones a otro lugar, para luego instalar el software de la cámara. Al terminar este proceso, se debe devolver la extensión a su lugar, reemplazando la extensión instalada por la cámara.

Hardware Infrarrojo en iMacs: Es posible en el caso de que su computadora no posea hardware infrarrojo que se obtenga un mensaje de error al cargar el panel de control infrarrojo.

Para actualizaciones, noticias e información consulte periódicamente este lugar en la web: ***http://www.info.apple.com/latebreakingtips***

Problemas y Soluciones

Problema No. 16. Se tiene una computadora de escritorio pero debido al trabajo que se realiza, se adquirió una computadora portátil. El manejo de los archivos de una máquina a otra se viene haciendo vía disco flexible, pero se está tornando difícil por el tamaño de los mismos. ¿Qué otra alternativa se tiene para que este procedimiento sea más práctico?

Solución: Existen varias formas para transferir información en este caso, por ejemplo vía módem, instalando los equipos en red o adquiriendo elementos para almacenar gran cantidad de información, como una unidad de ZIP o un Superdisk, entre otros. La más directa y económica es habilitar una utilidad que tiene el sistema operativo MS-DOS, y que se ha heredado hasta el sistema Windows 98, llamada INTERLNK. Básicamente, es la comunicación entre dos computadoras a través de los puertos de comunicación (paralelo o serial).

Recordemos que toda computadora tiene un puerto paralelo (usado por la impresora) y dos puertos seriales (uno de ellos usado generalmente por el mouse). Está conexión permite compartir los dispositivos de almacenamiento y la impresora.

Para poder usar este comando se deben adicionar al programa CONFIG.SYS dos órdenes que preparan al sistema para poder realizar la comunicación. La primera es LASTDRIVE=M, donde M es la última unidad de almacenamiento posible (Z es la máxima alternativa). La segunda orden sirve para instalar el controlador del dispositivo Interlnk así: DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE. Se asume el directorio DOS como el sitio donde se encuentra ubicado el comando.

Para la conexión de las computadoras utilizando la estructura del cable serial, se puede usar cualquiera de las combinaciones posibles observadas en la figura 11, utilizando conectores DB9 o DB25. Como mínimo, se necesitan tres hilos para la transmisión de los datos: Tierra-Tierra, Transmisión-Recepción y Recepción-Transmisión. Se utilizan todos los siete hilos cuando se desea efectuar copia remota utilizando como puente un módem.

Si la comunicación se va a realizar por el puerto paralelo, se utilizan once hilos y sólo existe una posible combinación utilizando conectores DB25. Esta configuración se observa en la figura 12.

Los pasos para lograr la conexión, teniendo el cable y las líneas necesarias en el archivo CONFIG.SYS son los siguientes:

- Reiniciar las computadoras para que los cambios realizados en el archivo CONFIG.SYS tengan efecto.
- Determinar cuál computadora será la que ejercerá el papel de servidor. En ella se ejecuta, desde el prontuario, el comando INTERSVR.EXE. En la pantalla aparecerá la indicación de los dispositivos de almacenamiento que se tienen instalados.
- Se ejecuta en la otra computadora el comando INTERLNK.EXE. La unidad de disco duro propia siempre será C; las demás toman las letras subsiguientes para su denominación.

Como se puede observar, el procedimiento es bastante fácil. Para Windows 95/98 se utiliza la opción de *Mi maletín.* También se puede crear un disco de arranque que tenga los comandos necesarios para este procedimiento.

9 pines	25 pines		25 pines	9 pines	
pin 5	pin 7	<==========>	pin 7	pin 5	(Tierra-Tierra)
pin 3	pin 2	<==========>	pin 3	pin 2	(Transmisión-Recepción)
pin 7	pin 4	<==========>	pin 5	pin 8	(RTS-CTS)
pin 6	pin 6	<==========>	pin 20	pin 4	(DSR-DTR)
pin 2	pin 3	<==========>	pin 2	pin 3	(Recepción-Transmisión)
pin 8	pin 5	<==========>	pin 4	pin 7	(CTS-RTS)
pin 4	pin 20	<==========>	pin 6	pin 6	(DTR-DSR)

Figura 11. Diferentes combinaciones para el cable de comunicación serial.

25 pines		25 pines
pin 2	<=====>	pin 15
pin 3	<=====>	pin 13
pin 4	<=====>	pin 12
pin 5	<=====>	pin 10
pin 6	<=====>	pin 11
pin 15	<=====>	pin 2
pin 13	<=====>	pin 3
pin 12	<=====>	pin 4
pin 10	<=====>	pin 5
pin 11	<=====>	pin 6
pin 25	<=====>	pin 25 (Tierra-Tierra)

Figura 12. Cable paralelo para comunicación

Problema No. 17. Se dispone de un sistema Unix sobre el que se maneja la parte administrativa de la empresa. Se tienen conectadas al sistema terminales brutas y equipos PC que trabajan con Windows, los cuales para conectarse al sistema, emulan una terminal a través de software. ¿Es posible imprimir desde cualquier plataforma en una impresora láser?

Solución: Todos los sistemas operativos actuales manejan ampliamente el concepto de multiusuario y multitarea. Para lograrlo, tienen varios protocolos de comunicación que permiten el intercambio entre diferentes plataformas (UNIX, MS-DOS, WINDOWS, MAC, entre otros).

Todas las impresoras tienen comunicación paralela. Adicionalmente, las impresoras láser tienen incluido un puerto de conexión tipo Ethernet (conector RJ45) que permite una comunicación con redes en cableado estructurado (UTP).

Para lograr una comunicación desde un sistema Windows sobre una aplicación que se ejecuta bajo UNIX, se debe tener activo un protocolo común llamado TCP/IP que permite realizar el enlace. Adicionalmente, se requiere que ambos sistemas puedan dialogar bajo un mismo lenguaje. También se debe tener un buen programa de emulación para el manejo de las terminales. Teniendo un protocolo bien configurado, se puede, desde una terminal bruta, imprimir en una impresora que dependa de una computadora con Windows y que esté en la red. Así se mejora el rendimiento total del sistema.

Problema No. 18. El proceso de instalar computadoras en red bajo Windows 95/98 aparentemente es fácil. ¿Cómo se puede hacer para administrar más eficientemente los recursos propios y los de las otras computadoras que están compartiendo sus dispositivos en la red?

Solución: Es cierto, para instalar una red bajo Windows 95/98, basta con tener la tarjeta de red perfectamente bien instalada y configurada con su respectivo software. Adicionalmente, tener la certeza que el cable (ya sea UTP o coaxial) esté perfecto. Cuando se tiene instalada, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cuando se instala la tarjeta de red, se debe verificar que ésta no ocasione algún conflicto. Esto se hace siguiendo la ruta *Inicio, Configuración, Panel de control, Sistema, Administrador de dispositivos, Adaptador de red,* como se observa en la figura 13. Si presenta algún conflicto, se debe cambiar en la configuración el IRQ (nivel de interrupción) y el DMA (direccionamiento de memoria).
- En muchas ocasiones, el sistema no indica ningún conflicto, pero la tarjeta no conecta a la red. Cuando esto ocurre, se debe ejecutar el programa de diagnóstico o configuración que usualmente debe ser entregado por el proveedor cuando se adquiere la tarjeta. Es recomendable ejecutar esta utilidad en modo MS-DOS para evitar posibles conflictos con los

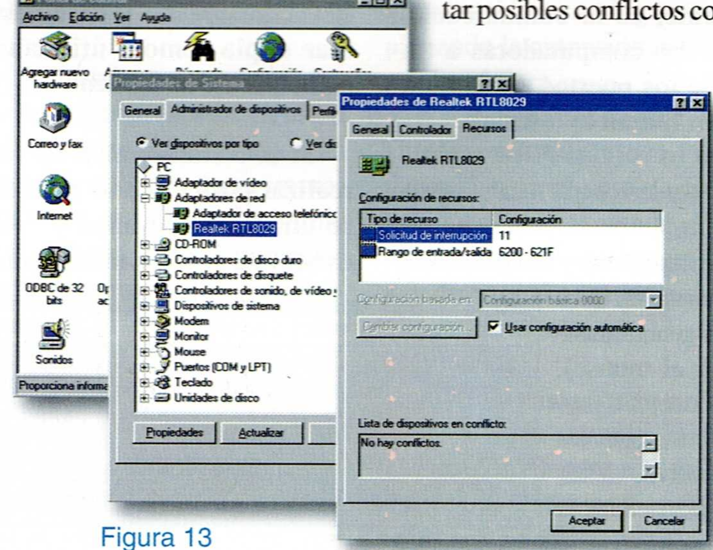


Figura 13

dispositivos del Windows. Si no lo tiene, contacte a su distribuidor y siempre mantenga disponible el software de configuración, que manejan los dispositivos que tiene en su computadora.

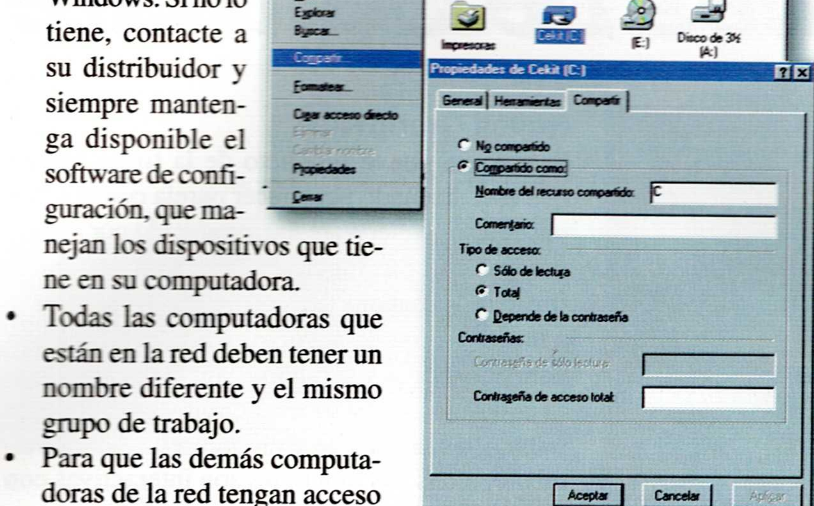


Figura 14

- Todas las computadoras que están en la red deben tener un nombre diferente y el mismo grupo de trabajo.
- Para que las demás computadoras de la red tengan acceso al disco duro, este se debe definir como compartido, figura 14. A través de *Mi PC,* se ubica en la unidad que se desea compartir, se hace un solo clic del *mouse*, luego se selecciona *Archivo, Compartir*. Es importante definir el nombre del dispositivo a compartir, y si se tendrá acceso total o restringido a la información. La unidad compartida aparece sostenida por una mano. Con este procedimiento, cuando las otras computadoras ingresen encontrarán los elementos de esta estación de trabajo a los que se puede conectar.
- Para compartir impresoras el procedimiento es similar. Es importante que al capturar el puerto se tenga bien clara la ruta y el nombre asignado al dispositivo.
- En ocasiones se intenta compartir algún dispositivo y la opción *Compartir* no está disponible. Si este es el caso, se debe revisar, siguiendo la ruta *Inicio, Configuración, Panel de control, Red, Compartir impresoras y archivos*, que éstas opciones hayan sido habilitadas, figura 15.
- Desde cualquier computadora, al ejecutar la opción *Entorno de Red* se presentan las computadoras que en ese momento están conectadas a la red. Si se desea ver que dispositivos tienen disponibles, basta con dar doble clic y, a través de la opción *Archivo,* se puede tomar el acceso al dispositivo deseado.
- Si se desea que el disco duro de otra unidad esté disponible siempre como otra unidad más, basta con configurar en la opción *Entorno de red* e indicarle cuál letra es la que se le asigna.
- Siempre que se realiza la conexión a un dispositivo en la red, el sistema permite que se determine si el trabajo con el dispositivo será sólo para esa sesión o en forma permanente.
- Un error muy frecuente es que alguien encienda la computadora y no ingrese correctamente la clave de acceso. En este caso el sistema intenta conectar a los elementos que se tiene definidos y entrega un mensaje de error. Adicionalmente, el sistema Windows, solicita una confirmación que nos permite, la próxima vez que se ingrese, intentar conectar a los dispositivos ya definidos. Es muy común que el usuario responda con un ***no***, lo que trae como consecuencia, que para poder volver a conectarse, se deba hacer como se describió en los puntos anteriores.

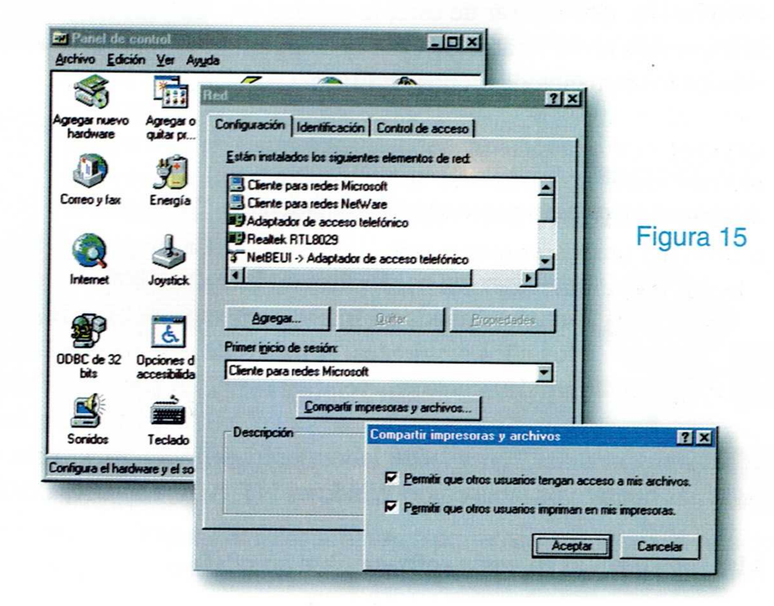
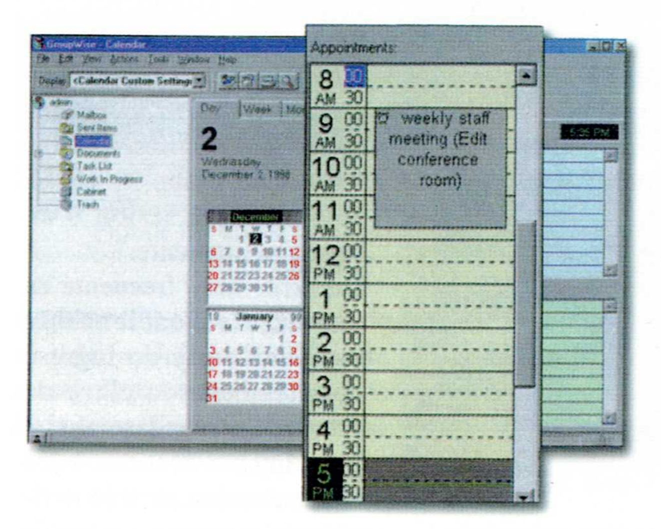


Figura 15

Novedades de Software

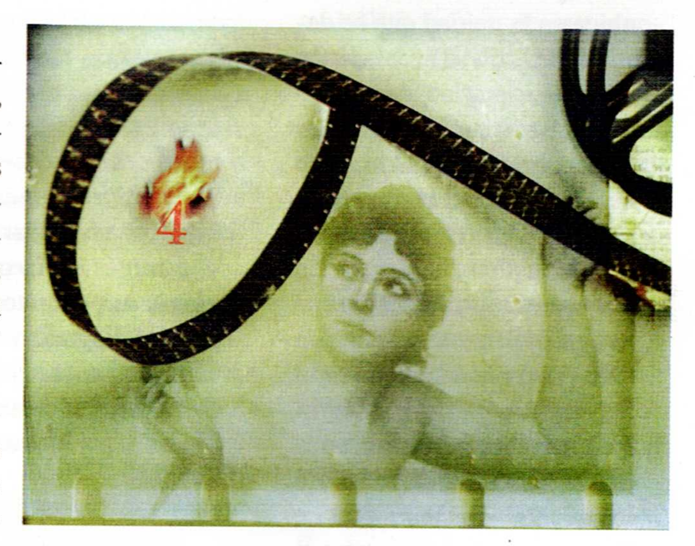


Novell GroupWise

Este es un nuevo producto de la firma Novell que está diseñado para hacer pareja con el sistema operativo NetWare 5.0, producido por la misma empresa. Sus funciones principales están enfocadas al manejo del correo electrónico, a la administración de negocios y a la colaboración entre utilidades y servicios para el usuario. Maneja las comunicaciones, administra el flujo de trabajo, la entrada de mensajes, etc. Adicionalmente, todas sus funciones son interactivas con el uso de Internet.

Adobe Acrobat 4.0

La firma Adobe, una de las empresas de mayor producción de Software a nivel mundial, ya tiene la nueva versión de uno de sus productos más populares entre los usuarios de las artes gráficas. *Adobe Acrobat 4.0* es una excelente herramienta para la edición, elaboración y visualización de documentos PDF, los cuales son de gran utilidad en la navegación a través de Internet.



Adicionalmente, agiliza las labores de producción de archivos gracias a su buen manejo de compresión, que a pesar de esto, la calidad de la impresión no se ve afectada por la disminución en los tamaños de dichos archivos.

MQSeries

A business solution integration that fits your process.



MQSeries 5.1

La empresa IBM está ofreciendo su nueva versión de software de soluciones de integración de negocios. El MQSeries ha sido diseñado con mucho énfasis en Internet, medio por el cual se calculan cuantiosas transacciones para los años siguientes. A través de este paquete de programas, los empresarios, gerentes, administradores, vendedores, y en fin , todas estas ramas que tienen que ver de una u otra forma con los negocios, obtienen valiosas herramientas que les permiten agilizar y optimizar todas sus actividades laborales y empresariales. Esta versión está disponible para diversos sistemas operativos tales como Windows NT, AIX, HP-UX, OS/2, Sun Solaris y AS/400.

Más información en www.software.ibm.com/ts/

Teclado inalámbrico

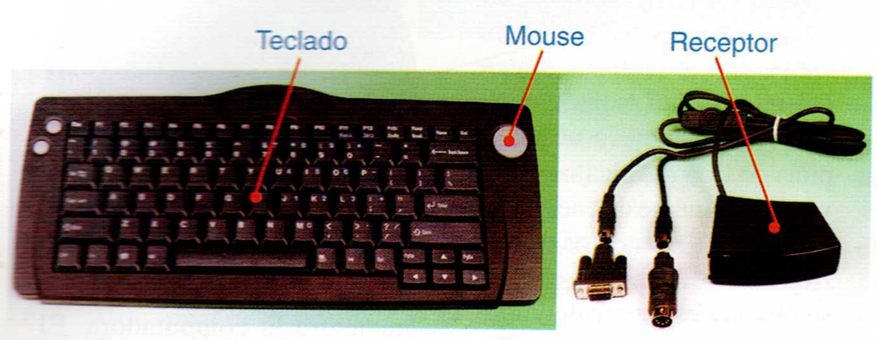


Figura 1. Sistema completo de teclado inalámbrico

El teclado inalámbrico brinda comodidad en su escritorio, eliminando las molestas conexiones que normalmente se hacen con cables y que ocuparían espacio importante para el usuario.

Una de las versiones nuevas de periféricos que ha obtenido gran auge entre los usuarios y consumidores de productos para PC tiene que ver con el teclado inalámbrico, que no utiliza cables ni conexiones para comunicarse directamente con la unidad central.

La principal ventaja de este teclado, que además reemplaza el mouse, es que permite eliminar los molestos cables que normalmente estarían sobre el escritorio, brindando así más comodidad para el usuario y más libertad en el escritorio para la manipulación de documentos y objetos en general.

El sistema está compuesto por dos secciones independientes que son el teclado como tal, figura 1, que envía los datos a través de rayos de luz infrarroja, y un receptor que recibe los infrarrojos del teclado y los transforma en impulsos eléctricos que son llevados a los conectores respectivos en el panel posterior de la unidad central de la computadora.

Observe en la figura 2 el esquema general de funcionamiento del teclado inalámbrico con la computadora. El usuario puede ubicarse a una longitud de hasta 10 metros de la computadora sin conexión física y maniobrar los programas tal como si estuviera a 5 cm de la misma.

Observe en la figura 3 el diagrama de bloques que relaciona el teclado, el receptor, el mouse y la computadora entre sí. Como vemos, el mouse puede ser eliminado por completo ya que las funciones del mismo pueden ejecutarse directamente desde el teclado.

La apariencia y el tamaño del teclado son unas de las principales propiedades. Gracias a que no existe el teclado numérico convencional (la sec-

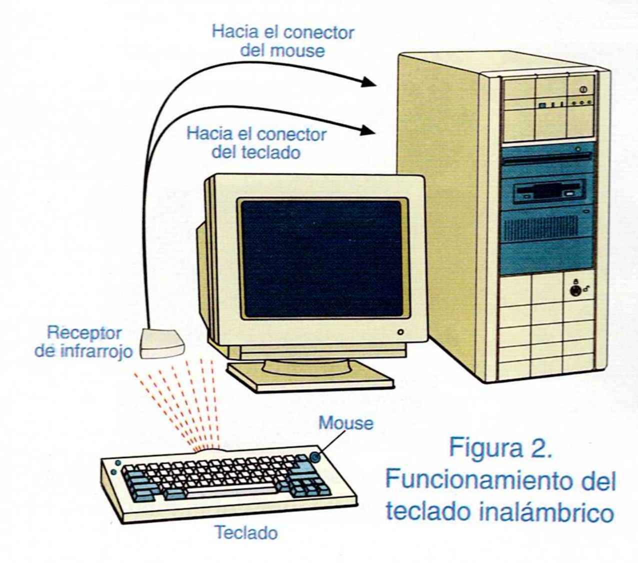
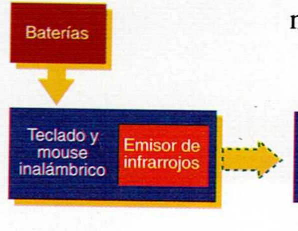


Figura 2. Funcionamiento del teclado inalámbrico



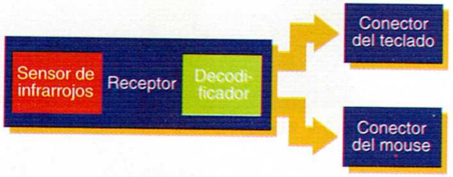
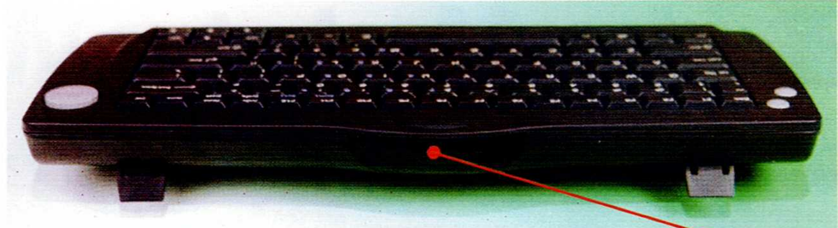


Figura 3. Diagrama de bloques que muestra la relación entre los diversos sistemas del teclado inalámbrico



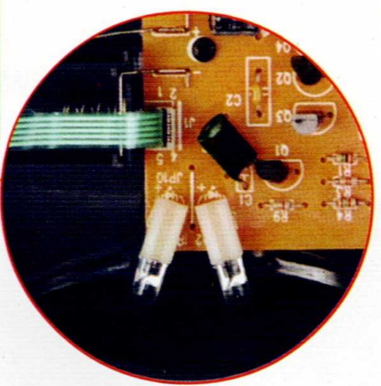


Figura 4. Vista posterior del teclado y detalle del sistema emisor de infrarrojos

ción de teclas de la derecha), su tamaño es inferior a los teclados convencionales.

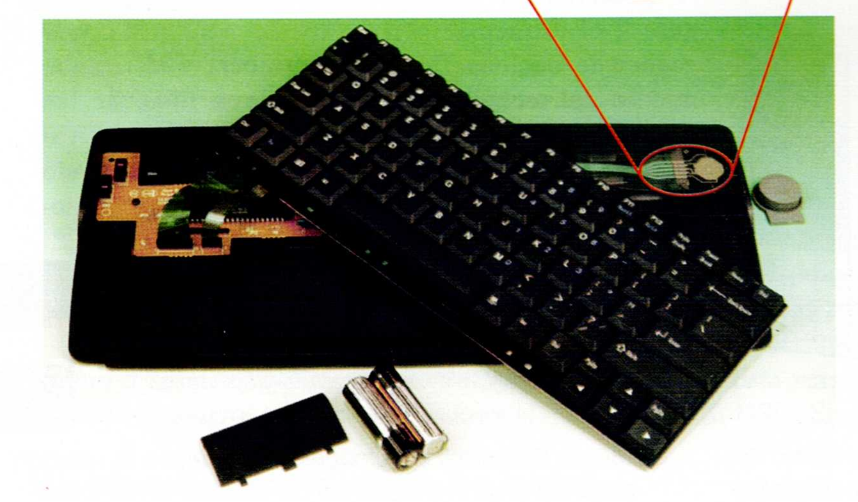
En su parte posterior, el teclado posee una pequeña ventana por donde son emitidos los rayos infrarrojos con los datos correspondientes a la tecla oprimida o a la posición del mouse. En el detalle de la figura 4 podemos ver dos diodos LED especiales para la emisión de rayos infrarrojos. El objeto de usar dos LEDs es el de dar mayor cobertura al ángulo en el cual se puede ubicar el receptor, gracias a que éstos envían el rayo en direcciones diferentes.

En la figura 5 podemos apreciar los diversos componentes del interior del teclado. Como vemos, este modelo utiliza dos pilas de tipo AA, las cuales sirven como fuente de energía para la emisión de los rayos de infrarrojos. Así mismo, en el detalle se observa el sensor del mouse, el cual es una rejilla que cierra sus contactos de acuerdo a la presión hecha sobre el botón y al sitio donde ésta se aplica por parte del usuario.

El receptor puede ubicarse a un lado de la unidad central, ojalá hacia la parte de atrás, con el fin de no ocupar espacio importante sobre el mueble donde se encuentra la computadora. El ángulo de recepción de este sistema es de gran cobertura, por lo cual, no es indispensable que el teclado quede exactamente frente al receptor, inclusive, funciona bien apuntando el rayo infrarrojo hacia la pared de tal modo que la reflexión vaya hacia el receptor.

Aunque el teclado posee dos diodos emisores, el receptor sólo posee un diodo de recepción, figura 7, el cual tiene la propiedad de capturar los rayos provenientes de dicho teclado con un amplio rango de cobertura y con una sensibilidad que permite el uso del dispositivo a la distancia antes mencionada. @

Figura 5. Vista interior del teclado y detalle del sistema emisor de infrarrojos



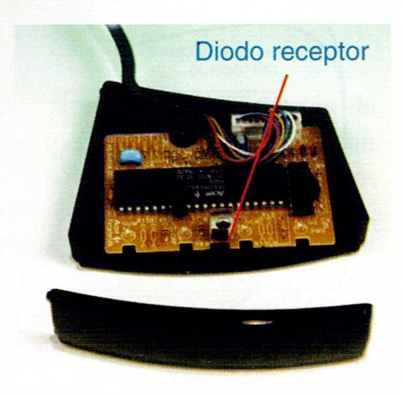


Figura 6. Interior del receptor

Problemas y Soluciones

Problema No. 13. El mouse no responde, pero estoy seguro que está bueno, ya que en otro equipo si lo hace.

Solución: Si se probó el mouse en otro equipo y éste funciona correctamente, pero en la computadora actual no lo hace, se pueden realizar las siguientes pruebas:

- Utilizando el disco de instalación del mouse, se realiza una comprobación para probar desde el DOS para configurarlo en el 2 (COM2). Generalmente, la orden de ejecución es MOUSE /1 o MOUSE /2. Luego, se ejecuta un programa que realiza un test sobre el mouse, usualmente llamado TEST.EXE.
- Si después de realizar el procedimiento anterior, el mouse no responde, el daño es interno en la unidad central, ya sea en la tarjeta o en los cables de comunicación. Si el equipo tiene una tarjeta principal con los dispositivos integrados en ella, la solución es instalar una tarjeta para el manejo de los puertos seriales en forma independiente.
- En muchos modelos de computadoras, se utiliza una tarjeta independiente llamada *multi I/O*. En este caso, se debe revisar el cable y verificar tanto su correcta conexión como su continuidad.
- Otra posibilidad que se debe analizar es que en los nuevos programas de manejo de configuración de la CMOS (*SETUP*) se puede habilitar (*Enable*) o deshabilitar (*Disable*) el puerto serial. Adicionalmente, cambiar la dirección de memoria (DMA) y el nivel de interrupción (IRQ) correspondiente.

Problema No. 14. La computadora se enciende y no reconoce el disco duro.

Solución: Lo primero que se debe hacer es revisar que el programa en el cual está la configuración de la computadora (SETUP), aparezca instalado el disco duro. Recordemos que cada disco tiene sus propios parámetros (cabezas, sectores y cilindros), determinados por el fabricante. Los nuevos programas de SETUP presentan en su menú una opción que permite autodetectar el disco instalado. Si el programa no lo detecta, se debe destapar la unidad central y ajustar todos los cables que van al disco duro.

Si el programa SETUP no lo detecta, se debe realizar el siguiente análisis antes de determinar si está malo el disco duro:

- Revisar que el motor del disco duro se mueva. Si no lo hace, y el voltaje de alimentación es el correcto, es un síntoma que indica que el disco está deteriorado.
- El daño también puede estar en la tarjeta que maneja al disco duro. Si es posible, realice pruebas con otra tarjeta, en caso de ser una controladora independiente. Si está integrada a la tarjeta principal, se debe deshabilitar por el programa SETUP, instalar una tarjeta independiente (*multi I/O)* y realizar nuevamente la prueba.

Si el programa SETUP detecta el disco duro pero esté sigue sin funcionar, debemos realizar el siguiente procedimiento:

- Efectuar el arranque de la computadora con un disco flexible.
- Visualizar la información del disco duro con DIR C:
- Si el sistema no muestra la información y, por el contrario, entrega mensajes de error relativos al disco duro, se debe ejecutar el comando FDISK para ver qué particiones tiene definidas el disco duro. Si no se puede ver ninguna partición, se deben crear estas últimas y volver a formatear el disco duro. Esto se debe a que la tabla de partición (FAT) ha sido borrada como resultado de virus, altibajos fuertes en el sistema eléctrico o por manejo inapropiado del comando FDISK. Recuerde que al formatear un disco duro se pierde toda la información. Por tal motivo, agote todos los recursos antes de tomar esta decisión.
- Un error muy común es que se observen los directorios ubicados en la raíz, pero no los archivos que son indispensables para el arranque de la computadora. En el problema No. 8 de la sección *Problemas y Soluciones* de *Software* se detalló el procedimiento para solucionar este inconveniente.

Novedades de hardware

IOmega Jaz Drive de 2 GB



IOmega se ha caracterizado por sus productos de almacenamiento externo en discos de gran capacidad. Los dispositivos que más se han destacado son la unidad ZIP y la Jazz. Esta última usualmente se ha ofrecido con capacidad de almacenamiento en un mismo disco de hasta 1 GB. Ahora, en un solo disco externo ya puede almacenarse hasta 2 GB de información.

Presentan uso masivo entre diseñadores gráficos y de diseño asistido por computadora (CAD), ya que sus archivos son generalmente de gran tamaño y se les dificulta el transporte de los mismos de un lugar a otro.

Super Floppy de Sony

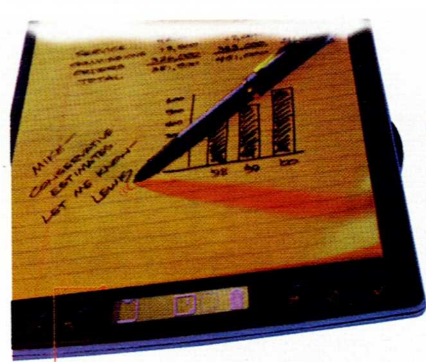


La firma SONY, ampliamente conocida como productora de dispositivos electrónicos de uso hogareño, ha desarrollado una nueva unidad de almacenamiento para discos externos. Se trata de la unidad Super Floppy, la cual utiliza disquetes HiFi con capacidad de 200 MB y además es compatible con los discos actuales de 1.44 MB. La velocidad en la transferencia de datos alcanza los 3MB/s, lo cual es una cifra buena en este tipo de dispositivos. Aunque todavía no se encuentra disponible en el mercado, seguramente que será un éxito entre los consumidores de productos para computadoras.

Discos duros Fire Wire

Estos son discos para uso externo que se comunican con la computadora por medio de la interface Fire Wire. Recordemos que esta interface ya está presente en las computadoras Macintosh y en muchas de tipo PC. Su principal característica es la alta velocidad en la transferencia de datos, la cual alcanza los 400 Mbps. Esta misma interface se encarga de suministrarle la energía para su funcionamiento, por lo que solamente se requiere un cable para la conexión.

Más información en www.macworld.com/getinfo código 73



CrossPad. Notas en medio electrónico

Este maravilloso dispositivo puede ser usado para escribir en un sitio donde no tengamos acceso a una computadora y no deseemos utilizar papel. Lo que allí se escriba, incluyendo gráficos, puede llevarse posteriormente hacia una PC y convertirse en un archivo que contendrá los datos que se hayan plasmado. Especialmente útil para tomar notas o apuntes, por ejemplo en una reunión, o teléfonos y direcciones durante entrevistas personales, etc. Observe su similitud con una hoja para tomar apuntes.

Más información en www.cross-pcg.com



LLEGO EL MOMENTO DE SENTIR LA GRANDEZA DE NUESTRA CALI.

Ya es tiempo de reaccionar. Es tiempo de recuperar nuestra fe, nuestro optimismo y nuestra fuerza . Llegó el momento de hablar menos y empezar a luchar con todo por la Cali que queremos.



DDB